

إعداد : منيرة ادريس
مراجعة مادة الرياضيات

سلسلة الشامل

AJ/Yasmine Hind

الرياضيات

$$-3 \times \frac{-4}{2} = \frac{12 \times (-4)}{(-3) \times 2} = \frac{-48}{-6} = 8$$

فروض و اختبارات فصلية

محلولة بالتفصيل



3 AM



الفرض الأول 01

AJ/Yasmine Hind

(1) أحسب ما يلي:

التمرين 1

$$A = (-7) \times (-1, 2) \times (0, 5) \times (-2)$$

$$B = -13 \times (-14) + (-5) \times (-27)$$

$$C = -13 - 14 + (-5) + 27$$

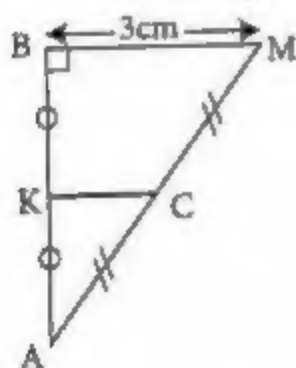
(2) أحسب العبارتين M و N حيث:

$$M = A - B - C \quad , \quad N = B \times C$$

(أ) هل يمكن إنشاء مثلث أطوال أضلاعه 5cm ، 12cm ، 7cm ؟ لماذا؟

التمرين 2

(ب) تمعّن في الشكل التالي حيث وحدة الطول هي السنتيمتر:



(1) احسب طول القطعة [KC].

(2) النقطة N نظيرة C بالنسبة إلى K.

- بين أن الرباعي ACBN معين.

(3) قطعة مستقيمة. [AB]

التمرين 3

أنشئ المستقيم (Δ) محور القطعة [AB] بحيث يقطعها في النقطة M.

F نقطة من (Δ) بحيث $AM \neq MF$

(1) ما نوع المثلث ABF ؟ علل.

(2) برهن أن المثلثين AMF و BMF متقايسان .

الفرض الثاني 02

A و B عددان بحيث:

التمرين 1

$$B = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{-5}{8} + 1$$

$$A = \frac{-14}{9} \div \frac{20}{27}$$

(1) احسب كلا من A و B.

(2) احسب $A \times B$ ثم $\frac{A}{B}$.

التمرين 2

(أ) عيّن نتيجة جداء 87 عاملا، كل منها هو العدد (-1).

(ب) عيّن نتيجة جداء 314 عاملا، كل منها هو العدد (-1).

(ج) عيّن مجموع 91 حداً، كل حد هو العدد (-1).

(د) عيّن إشارة جداء عدة أعداد نسبية حيث عدد العوامل السالبة هو ضعف عدد العوامل الموجبة.

التمرين 3

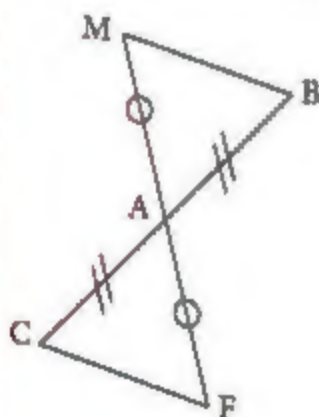
تمعّن في الشكل التالي حيث (MF) و (BC) مستقيمان متقاطعان في النقطة A.

(1) هل المثلثان ABM و ACF متقايسان؟

(2) أعد رسم الشكل حيث:

$$AF = AC = 3 \text{ cm} \quad \text{و} \quad CF = 5 \text{ cm}$$

(3) بين أن الرباعي CFBM مستطيل.



الفرض الثالث 03

التمرين 1

أحسب ما يلي:

$$A = 84 \div (-4) + (-10) \times (-2)$$

$$B = \frac{-12}{5} \div (-3) \quad ; \quad C = 15 \div \frac{-3}{4}$$

$$M = (-3) \times (-1)(-2,5) - (-12)(-2) + (-4,2)(-5)(-1)$$

AJ/Yasmine Hind

التمرين 2

ABC مثلث بحيث $BAC = 120^\circ$ و $AC = AB = 4cm$
أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC . ماذا تلاحظ؟

التمرين 3

ABC مثلث بحيث: $AB = AC = 3cm$ و $BC = 5cm$

(1) عيّن النقطة M نظيرة B بالنسبة إلى A.

(أ) أنشئ (Δ) محور القطعة $[MC]$ بحيث يقطع $[MC]$ في النقطة F.

(ب) بين أن: $(BC) // (AF)$

(ج) استنتج طول القطعة $[AF]$.

(2) بين أن المستقيمين (MC) و (BC) متعامدان.

- استنتج نوع المثلث MCB.

(3) النقطة K نظيرة A بالنسبة إلى F.

- ما نوع الرباعي AMKC ؟ علل.

الفرض الرابع 04

التمرين 1

(أ) دون تعيين قيمة x حدّد إذا كان x موجبا أو سالبا:

$$-2 \times x = -7,3 \quad ; \quad -64 \div x = 16 \quad ; \quad 5 \times x = -8$$

(ب) هل يمكن إنشاء مثلث بالأطوال: 9cm ; 8cm ; 5cm ؟

التمرين 2

(1) احسب العبارتين M و F :

$$M = \left[4,5 + (-5,6) - (-7) + 2\left(2 - \frac{1}{2}\right) \right] \times 2$$

$$F = \frac{3}{-4} + (-5) - \frac{-3}{4}$$

(2) باستعمال الحاسبة، احسب العدد $\frac{M}{F}$ ثم عيّن:

(أ) القيمة المقربة إلى 0,1 بالنقصان ثم بالزيادة للعدد $\frac{M}{F}$.

(ب) ما هو مدور العدد $\frac{M}{F}$ إلى الوحدة؟

التمرين 3

\widehat{xAy} زاوية. نصف المستقيم $[AZ]$ منصف للزاوية \widehat{xAy} .

(1) M نقطة من $[AZ]$ بحيث $AM = 5\text{ cm}$

MB بُعد النقطة M عن الضلع (Ay)

- ما نوع المثلث AMB ؟ علل.

(2) F نظيرة M بالنسبة إلى B.

(أ) ماذا يُمثل المستقيم (AB) بالنسبة إلى القطعة $[MF]$ ؟

- استنتج نوع المثلث AMF.

(ب) أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABM، ما هو نصف قطرها؟

الفرض الخامس 05

التمرين 1 (1) اكمل ما يلي:

..... -4 معاكسه

..... -4 مقلوبة

..... 0 معاكسه

..... معاكس 5 هو العدد

..... مقلوبة $\frac{3}{2}$

..... معاكسه $\frac{3}{2}$

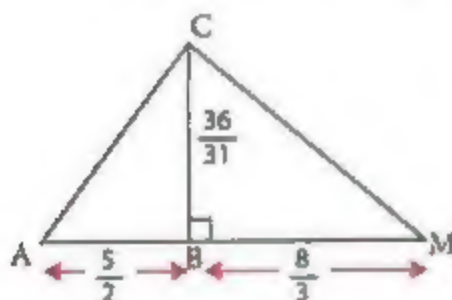
(2) بسط العبارات التالية:

$$A = -14 \times 2 + 3[7 + 5 \times (-7 + 12) - 20] + 9 \div (-3)$$

$$B = 26 \div (-2) + 3 \times 0,05 - 0,05 \div 2 + 4$$

التمرين 2

نمغن في الشكل التالي حيث وحدة الطول هي السنتيمتر:



(1) احسب مساحة المثلث ABC.

(2) احسب مساحة المثلث BMC.

(3) ما هي مساحة المثلث AMC.

التمرين 3

ABCD مستطيل، النقطة M منتصف [AD].

(1) أنشئ النقطة F نظيرة C بالنسبة إلى M.

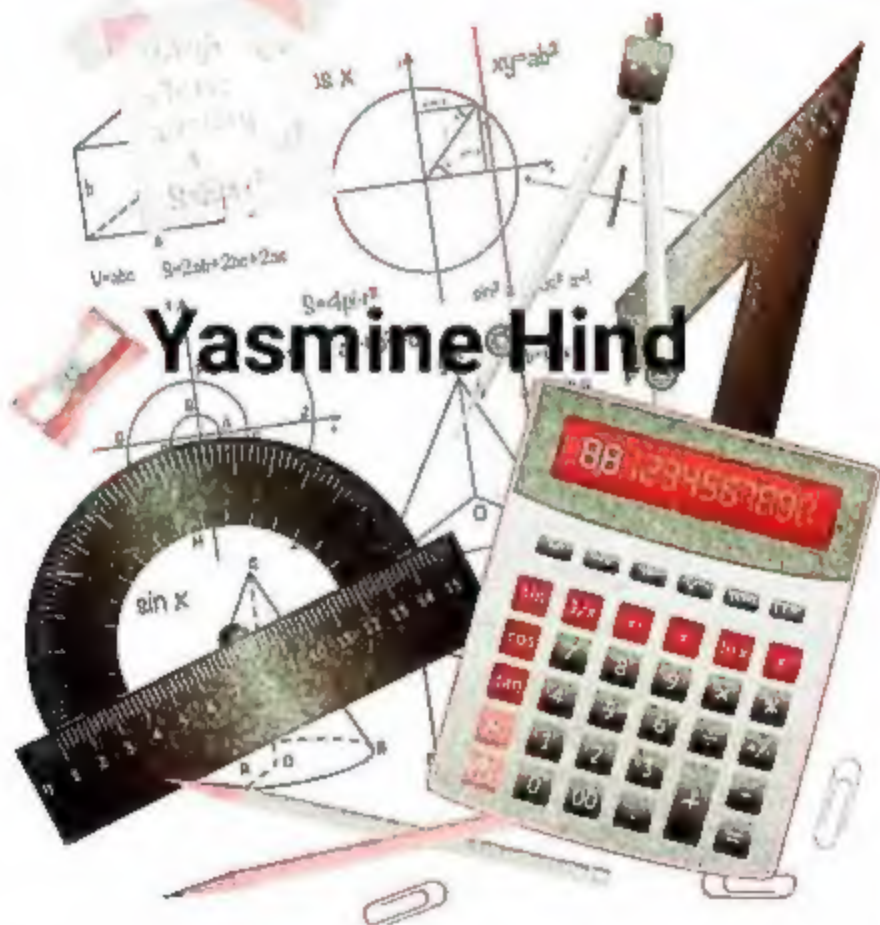
- ما نوع الرباعي ACDF ؟ علل.

(2) بين أن A منتصف [FB].

(3) برهن أن المثلثين MCA و MDF متقايسان.

جزء الحلول

Yasmine Hind



حل الفرض الأول 01

(1) حسابات:

التمرين 1

$$A = (-7) \times (-1,2) \times (0,5) \times (-2)$$

$$A = +8,4 \times (-1)$$

$$A = -8,4$$

$$B = -13 \times (-14) + (-5) \times (-27)$$

$$B = +182 + (+135)$$

$$B = +317$$

$$C = -13 - 14 + (-5) + 27$$

$$C = -27 - 5 + 27$$

$$C = -5$$

حساب العبارة M:

$$M = A - B - C$$

وبالتعويض نجد:

$$M = -8,4 - 317 - (-5)$$

$$M = -325,4 + (+5)$$

$$M = -320,4$$

(2) حساب العبارة N:

$$N = B \times C$$

وبالتعويض نجد:

$$N = 317 \times (-5)$$

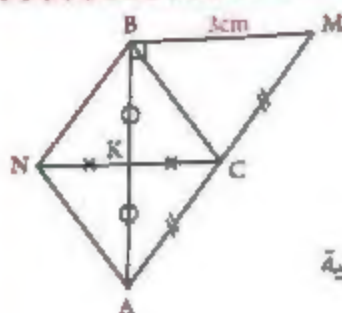
$$N = -1585$$

(1) لإنشاء مثلث يجب أن يكون أطول ضلع أكبر من مجموع

التمرين 2

طولي الضلعين الآخرين، لكن 12 ليست أكبر من 5+7

منه، لا يمكن إنشاء مثلث بالأطوال 5cm , 7cm , 12cm.



(ب) 1 حساب KC:

بما أن C منتصف [AM]

و

K منتصف [BA]

فإن $KC = \frac{BM}{2}$ و $(BM) \parallel (KC)$ حسب خاصية مستقيم المنتصفين

منه $KC = \frac{3}{2}$ أي $KC = 1,5 \text{ cm}$

(2) نبين أن الرباعي ACBN معين:

لدينا $(BM) \parallel (KC)$ من الجواب السابق

ولدينا (AB) عمودي على (BM)

منه (AB) عمودي على (KC)

وبما أن K منتصف [NC] بالتناظر

و K منتصف [AB] من المعطيات فإن القطرين [AB] و [NC] متناصفان

إذن قطرا الرباعي ACBN متناصفان ومتعامدان

منه الرباعي ACBN معين.

التكوين 3 (1) نوع المثلث ABF:

بما أن (Δ) محور القطعة [AB] والنقطة F من (Δ) فإن $FA = FB$

منه المثلث ABF متساوي الساقين في F.

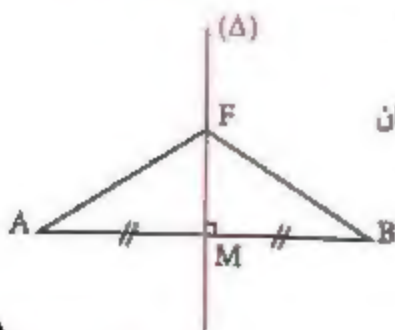
(2) في المثلثين AFM و BMF القائمين

في M يوجد: $FB = FA$ الوتران متقايسان

و [FM] ضلع مشترك.

منه المثلثان القائمان

AMF و BMF متقايسان.



حل الفرض الثاني 02

التمرين 1

(1) حساب A:

$$A = \frac{-14}{9} \div \frac{20}{27}$$

$$A = \frac{-14}{9} \times \frac{27}{20}$$

$$A = \frac{-7 \times 2 \times 9 \times 3}{9 \times 10 \times 2}$$

$$A = \frac{-21}{10}$$

• حساب B:

$$B = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{-5}{8} + 1$$

$$B = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} - \frac{1 \times 4}{2 \times 4} + \frac{-5}{8} + \frac{8}{8}$$

$$B = \frac{6}{8} - \frac{4}{8} + \frac{-5}{8} + \frac{8}{8}$$

$$B = \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{5}{8}$$

• حساب $\frac{A}{B}$:

$$\frac{A}{B} = \frac{\frac{-21}{10}}{\frac{5}{8}} = \frac{-21}{10} \times \frac{8}{5}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{-21 \times 2 \times 4}{5 \times 2 \times 5}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{-84}{25}$$

(2) • حساب الجداء A × B:

$$A \times B = \frac{-21}{10} \times \frac{5}{8}$$

$$A \times B = \frac{-21 \times 5}{5 \times 2 \times 8}$$

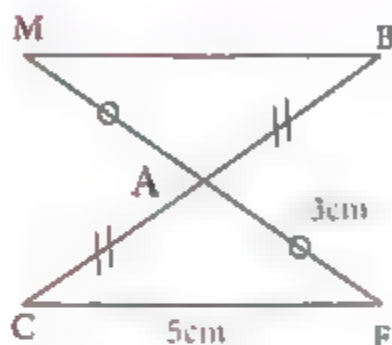
$$A \times B = \frac{-21}{16}$$

التمرين 2

- (أ) جداء 87 عاملا، كل منها هو -1 يعني الناتج هو -1 (لأن عدد العوامل السالبة زوجي)
 (ب) جداء 314 عاملا، كل منها هو -1 يعني الناتج هو +1 (لأن عدد العوامل السالبة زوجي)

- (ج) مجموع 91 حدًا، كل حد هو 1- يعني الناتج هو 91
 (د) عدد العوامل السالبة هو ضعف عدد العوامل الموجبة يعني أن عدد العوامل السالبة هو عدد زوجي ومنه إشارة الجداء هي +

التمرين 3



(1) في المثلثين ABM و ACF يوجد:

$$AB = AC$$

$$AM = AF$$

$$\widehat{CAF} = \widehat{MAB} \text{ بالتقابل بالرأس}$$

منه المثلثان ABM و ACF متقايسان.

(2) الإنشاء:

(3) نبيّن أن الرباعي $CFBM$ مستطيل:

القطران $[CB]$ و $[MF]$ متناصفان في A حيث $AF = AC = 3cm$

$$CB = FM = 6cm \text{ منه}$$

منه $[BC]$ و $[MF]$ متناصفان ومتقابلان

ومنه الرباعي $CFBM$ مستطيل.

حل الفرض الثالث 03

التمرين 1

$$\bullet A = 84 \div (-4) + (-10) \times (-2)$$

$$A = -21 + (+20)$$

$$A = -1$$

$$\bullet B = \frac{-12}{5} \div (-3)$$

$$B = \frac{-12}{5} \times \frac{1}{-3}$$

$$B = \frac{+4 \times 3}{5 \times 3}$$

$$B = \frac{4}{5}$$

$$\bullet C = 15 \div \frac{-3}{4}$$

$$C = 15 \times \frac{-4}{3}$$

$$C = \frac{-5 \times 3 \times 4}{3}$$

$$C = -20$$

$$\bullet M = (-3) \times (-1)(-2,5) - (-12)(-2) + (-4,2)(-5)(-1)$$

$$M = -7,5 - (+24) + (-21)$$

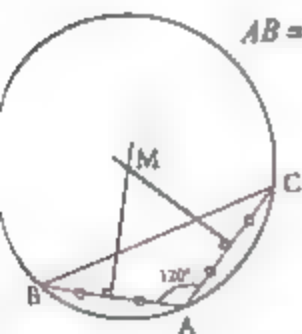
$$M = -7,5 - 24 - 21$$

$$M = -52,5$$

إنشاء المثلث ABC حيث:

التمرين 2

$$AB = AC = 4cm \quad \text{و} \quad \widehat{BAC} = 120^\circ$$



نلاحظ أن M مركز الدائرة
تقع خارج المثلث ABC.

(1) أ- إنشاء (Δ) محور القطعة [MC]

التمرين 3

ب- نبين أن $(BC) \parallel (AF)$

في المثلث BMC يوجد :

A منتصف [BM] لأن M نظرة B بالنسبة إلى A.

(Δ) محور لقطعة [MC] بحيث يقطعها في النقطة F

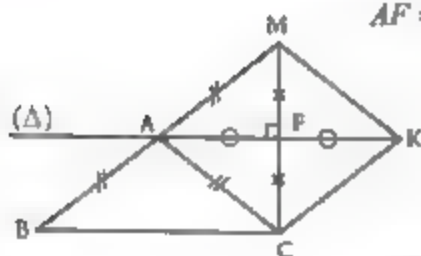
منه F منتصف الضلع [MC]

ومنه (AF) هو مستقيم المنتصفين

حسب خاصية مستقيم المنتصفين $\left\{ \begin{array}{l} \text{إذن } (BC) \parallel (AF) \\ AF = \frac{1}{2} BC \end{array} \right.$

ج) حسب الجواب السابق فإن $AF = \frac{BC}{2}$

ومنه $AF = \frac{5}{2}$



ومنه $AF = 2,5 \text{ cm}$

(2) ليثبت أن $(BC) \perp (MC)$

لدينا $(BC) \parallel (AF)$ من البرهان السابق

ولدينا $(AF) \perp (MC)$

منه $(MC) \perp (BC)$

إذن المثلث MCB قائم في C.

(3) نوع الرباعي AMKC:

(AF) و (MC) متعامدان (حسب الجواب السابق و K نقطة من (AF))

منه القطران [MC] و [AF] متعامدان (1)

ولدينا F منتصف [AK] بالتناظر

و F منتصف [MC] حسب الجواب السابق

منه القطران [MC] و [AF] متناصفان (2)

ومن العلاقتين (1) و (2) نستنتج أن الرباعي AMKC معين.

حل الفرض الرابع 04

التمرين 1

أ) $-2 \times x = -7,3$ يعني أن x عدد موجب.

$-64 \div x = 16$ يعني أن x عدد سالب.

$5 \times x = -8$ يعني أن x عدد سالب.

ب) نعم، يمكن إنشاء مثلث بالأطوال: 5cm ; 8cm ; 9cm

لأن $9 < 8 + 5$

التمرين 2

أ) حساب F

$$M = \left[4,5 + (-5,6) - (-7) + 2\left(2 - \frac{1}{2}\right) \right] \times 2$$

$$M = [4,5 - 5,6 + 7 + 4 - 1] \times 2$$

$$M = [-1,1 + 11 - 1] \times 2$$

$$M = (9,9 - 1) \times 2$$

$$M = 8,9 \times 2$$

$$M = 17,8$$

$$F = \frac{3}{-4} \div (-5) - \frac{-3}{4}$$

$$F = \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{3}{4}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{15}{20}$$

$$F = \frac{18 \div 2}{20 \div 2}$$

$$F = \frac{9}{10}$$

حل الفرض الخامس 05

التمرين 1 (1)

-4 معاكسه +4

-4 مقلوبة $-\frac{1}{4}$

0 معاكسه 0

معاكس 5 هو العدد -5

$\frac{3}{2}$ مقلوبة $\frac{2}{3}$

$\frac{3}{2}$ معاكسه $-\frac{3}{2}$

(2) تبسيط A

$$A = -14 \times 2 + 3[7 + 5 \times (-7 + 12) - 20] + 9 \div (-3)$$

$$A = -28 + 3[7 + 5 \times (+5) - 20] + (-3)$$

$$A = -28 + 3[7 + 25 - 20] + (-3)$$

$$A = -28 + 3[7 + 5] + (-3)$$

$$A = -28 + 3(12) + (-3)$$

$$A = -28 + 36 - 3$$

$$A = -28 + 33$$

$$A = +5$$

• تبسيط B

$$B = 26 \div (-2) + 3 \times 0,05 - 0,05 + 2 \div 4$$

$$B = -13 + 0,15 - 0,05 + 0,5$$

$$B = -12,85 + 0,45$$

$$B = -12,4$$

التمرين 2

(1) مساحة المثلث ACB هي:

$$A_1 = \frac{AB \times BC}{2} = \frac{5 \times 36}{2} = \frac{5 \times 2 \times 18}{2} = \frac{2 \times 31}{2}$$

$$A_1 = \frac{90}{31} \times \frac{1}{2}$$

$$A_1 = \frac{45 \times 2}{31 \times 2}$$

$$A_1 = \frac{45}{31} \text{ cm}^2$$

(2) مساحة المثلث BMC هي A_2

$$A_2 = \frac{BM \times BC}{2} = \frac{\frac{8}{3} \times 36}{2} = \frac{8 \times 12 \times 3}{2 \times 31}$$

$$A_2 = \frac{96}{31} \times \frac{1}{2}$$

$$A_2 = \frac{2 \times 48}{31 \times 2}$$

$$A_2 = \frac{48}{31} \text{ cm}^2$$

(3) مساحة المثلث AMC هي A_0 حيث $A_0 = A_1 + A_2$

$$A_0 = \frac{93}{31} \text{ ومنه } A_0 = \frac{45}{31} + \frac{48}{31}$$

$$A_0 = 3 \text{ cm}^2 \text{ ومنه}$$

(1) نوع الرباعي ACDF:

التمرين 3

M منتصف [AD] من المعطيات

و M منتصف [FC] بالتناظر

منه القطران [AD] و [CF] متناصفان.

منه الرباعي ACDF متوازي الأضلاع.



(2) نبين أن A منتصف [FB]:

لدينا $\begin{cases} AB = DC \\ (AB) \parallel (DC) \end{cases}$ لأن ABCD مستطيل و

ولدينا $\begin{cases} DC = FA \\ (DC) \parallel (FA) \end{cases}$ لأن ACDF متوازي الأضلاع و

إذن $\begin{cases} AB = FA \\ (AB) \parallel (FA) \end{cases}$ ومنه A منتصف [FB]

(3) نبين أن المثلثين MDF و MCA متقايسان:

في المثلثين MDF و MCA يوجد:

$MD = MA$ لأن M منتصف [AD]

$MC = MF$ بالتناظر

$\widehat{CMA} = \widehat{DMF}$ بالتقابل بالرأس

منه المثلثان MDF و MCA متقايسان.